

**INWESTOR: WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOŁONY**  
**W KIELCACH UL. GRUNWALDZKA 45**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: „DEPE PROJEKT” JADWIGA**  
**MAJCHRZYK , KIELCE UL. PIWOWARSKA 36/9**

**TYTUŁ OPRACOWANIA:**

**REMONT POMIESZCZEŃ DLA ZADANIA PN: DOSTOSOWANIE**  
**POMIESZCZENIA NA BLOKU OPERACYJNYM DLA POTRZEB MYJNI**  
**ENDOSKOPÓW.**

**INSTALACJE WENTYLACJI I WOD-KAN**

	Imię i nazwisko Projektanta, nr uprawnień	Podpis
Projektant	<b>mgr inż. Jadwiga Majchrzyk</b> <b>SWK/0089/POOS/14</b>	

**LUTY 2021**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

- STRONA TYTUŁOWA
- SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU
- CZĘŚĆ OPISOWA
- ZAŁĄCZNIKI  
    Załącznik 1 – Zestawienie materiałów – wentylacja
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	IS-1	RZUT PIETRA +3. INSTALACJA WENTYLACJI.	1:50
2.	IS-2	RZUT PODDASZA . INSTALACJA WENTYLACJI.	1:50
3.	IS-3	RZUT PIETRA +3. INSTALACJA WODY I KANALIZACJI.	1:50
4.	IS-4	RZUT PIETRA +2. INSTALACJA WODY I KANALIZACJI.	1:100

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **SPIS TREŚCI:**

<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>4</b>
1.1. NAZWA I ADRES INWESTYCJI .....	4
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
1.3. PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU .....	4
<b>2. INSTALACJA WENTYLACJI .....</b>	<b>4</b>
<b>3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.....</b>	<b>7</b>
<b>6. WYTYCZNE BHP .....</b>	<b>7</b>
<b>7. WYTYCZNE AUTOMATYKI.....</b>	<b>7</b>
<b>8. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE .....</b>	<b>7</b>
<b>9. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>7</b>

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. NAZWA I ADRES INWESTYCJI**

Remont pomieszczeń dla zadania pn: Dostosowanie pomieszczenia na bloku operacyjnym dla potrzeb myjni endoskopów na piętrze +3 w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym w Kielcach przy ul. Grunwaldzkiej 45.

### **1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji oraz wod-kan. dla remontowanych pomieszczeń dla potrzeb myjni endoskopów.

Zakres projektu obejmuje:

- Instalację wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej
- Instalację wod-kan

### **1.3. PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU**

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy

## **2. INSTALACJA WENTYLACJI**

Opracowanie zawiera rozwiązanie instalacji wentylacji, mającej na celu dostarczenie wymaganej ilości powietrza świeżego przy jednoczesnym usuwaniu powietrza zanieczyszczonego. Prowadzenie przewodów wentylacyjnych w przestrzeni budynku podyktowane zostało możliwościami technicznymi wynikającymi z konstrukcji budynku.

Zakres opracowania obejmuje instalację wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach: śluzy oraz myjni endoskopów.

Zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego przyjęto następujące założenia:

- śluza: 2 w/h
- myjnia endoskopów: 10 w/h, podciśnienie 10%

Dla potrzeb nawiewu świeżego powietrza zaprojektowano centralę nawiewną o wydajności 255 m<sup>3</sup>/h. Centrala będzie zapewniała filtrację i podgrzewanie świeżego powietrza.

Centrala nawiewna składa się z:

- filtr powietrza o klasie filtracji G4
- nagrzewnicy elektrycznej o mocy grzewczej 3,4 kW
- obudowa centrali wykonana z płyt warstwowych z izolacją termiczną i akustyczną
- wentylatora nawiewnego
- automatyka z programatorem oraz ochroną przed przegrzaniem nagrzewnicy

Centrala zostanie zlokalizowana na poddaszu. Czerpnię powietrza świeżego umieścić w ścianie zewnętrznej budynku, natomiast wyrzutnię należy zlokalizować na dachu. Na kanale nawiewnym należy zamontować tłumik akustyczny zapewniające wymagany poziom głośności w obsługiwanych pomieszczeniach.

Centrala wyposażona będzie w kompletną automatykę.

Centrala wentylacyjna będzie pracowała w godzinach użytkowania pomieszczeń oraz godzinę przed i godzinę po użytkowaniu.

Powietrze z centrali nawiewane będzie do pomieszczenia śluzy oraz myjni endoskopów za pomocą zaworów nawiewnych zamontowanych w suficie podwieszanym. Przed każdym zaworem należy zamontować przepustnice powietrza.

Dla potrzeb wywiewu zużytego powietrza z pomieszczenia myjni endoskopów zaprojektowano wentylator kanałowy o śr. 160mm (system W2). Wentylator zlokalizowany będzie na poddaszu. Na kanale wywiewnym należy zamontować tłumik akustyczny. Wyrzut z wentylatora należy wyprowadzić ponad dach. W pomieszczeniu myjni należy zamontować w suficie zawory wywiewne. Przed każdym zaworem należy zamontować przepustnicę powietrza.

Dla potrzeb wywiewu powietrza z pomieszczenia śluzy zaprojektowano wentylator osiowy o śr. 100mm(system W1). Wentylator zamontowany będzie w suficie. Wyrzut z wentylatora należy wyprowadzić ponad dach.

Wentylatory W1 oraz W2 będą współpracowały z centralą nawiewną.

## 2.1. Przewody wentylacyjne

Powietrze rozprowadzane będzie siecią przewodów okrągłych (spiro) wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej prowadzonych pod stropem konstrukcyjnym oraz na poddaszu.

Mocowania przewodów wentylacyjnych do konstrukcji budynku wykonane będą za pomocą typowych elementów.

Przewody wentylacyjne należy wykonać w klasie szczelności B.

## 2.2. Otwory rewizyjne

Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć rewizje umożliwiające czyszczenie kanałów wentylacyjnych. Lokalizacja i rozmiar otworów rewizyjnych / inspekcyjnych na kanałach wentylacyjnych zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót; Zeszyt 5”

Czystość kanałów wentylacyjnych powinna być utrzymana w odpowiedniej czystości przed regulacją hydrauliczną układu. Należy realizować to poprzez zadeklowane luźnych króćców lub zabezpieczenie ich folią.

## 2.3. Izolacja kanałów

Kanały wentylacyjne nawiewne z centrali prowadzone na poddaszu należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 80mm.

Kanały wentylacyjne nawiewne z centrali prowadzone w pomieszczeniach obsługiwanych należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 30mm.

Kanały czerpne prowadzone na poddaszu należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 80mm.

Kanały wywiewne bez izolacji.

## 3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Wodę ciepłą należy doprowadzić do nowoprojektowanych umywalek i zlewu. Instalację ciepłej wody należy włączyć do istniejącej instalacji w pomieszczeniu przygotowania lekarzy.

Wodę zimną należy doprowadzić do nowoprojektowanych umywalek, zlewu oraz myjni endoskopów.

Zgodnie z wytycznymi producenta myjnia wymaga doprowadzenia dwóch przyłączy wody zimnej o średnicy 3/4” oraz ciśnieniu 2-3 bary.

Przyłącza wody należy zakończyć zaworami odcinającymi.

Myjnia wymaga wody uzdatnionej – zestaw filtrów dostarczony będzie w komplecie z myjnią.

Przed podłączeniem urządzenia do instalacji wody należy sprawdzić jakie jest ciśnienie w istniejącej instalacji. Z informacji uzyskanych od Inwestora w instalacji nie będzie zapewnionego wymaganego minimalnego ciśnienia, dlatego został zaprojektowany elektroniczny zestaw hydroforowy, który będzie zlokalizowany w pomieszczeniu służy pod umywalką. Zestaw hydroforowy wymaga podłączenia wody od dołu, dlatego należy doprowadzić do niego zasilanie z poziomu piętra +2. Na dopływie i odpływie wody z zestawu hydroforowego należy zamontować zawory odcinające.

Instalację wody zimnej i wody ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych typu PEX/AL/PE.

Kompensacja wydłużeń termicznych zapewniona będzie poprzez zmiany kierunków, zgodnie z zaleceniami producenta rur.

#### Isolacja przewodów:

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej wody użytkowej należy zaizolować izolacją termiczną.

Zalecana grubość izolacji dla przewodów wody zimnej wynosi 9 mm.

Zalecana minimalna grubość izolacji dla przewodów c.w.u. wynosi 20mm.

#### Płukanie rurociągów:

Instalacja wody pitnej musi zostać przepłukana wodą pitną najszybciej jak to możliwe po zamontowaniu oraz poddana próbie ciśnieniowej. Płukanie można wykonywać z użyciem wody pitnej lub mieszanki wody/powietrza. Minimalna prędkość przepływu podczas płukania instalacji musi wynosić 2 m/s, a woda w systemie podczas płukania musi zostać wymieniona, co najmniej 20 razy. System rur można płukać pod ciśnieniem mieszanką wody/powietrza w sposób przerywany z zachowaniem minimalnej prędkości przepływu 0,5 m/s w każdym odcinku rurowym. W tym celu należy otworzyć określoną minimalną liczbę miejsc poboru. W zależności od rozmiaru instalacji oraz rozmieszczenia i przewodów rurowych układ należy płukać odcinkami.

#### Próba szczelności:

Wszystkie przewody, przed ich zakryciem, należy poddać próbie ciśnieniowej. Przed rozpoczęciem próby, należy odłączyć dodatkowe urządzenia instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu, lub zakłócić przebieg próby. W najniższym punkcie instalacji należy podłączyć manometr, którego dokładność odczytu wynosi 0,01 MPa. Instalację napełnić wodą i odpowietrzyć.

#### Dezynfekcja termiczna :

W celu ochrony przed rozwojem bakterii Legionella należy przeprowadzać dezynfekcję termiczną, polegającą na wzroście temperatury ciepłej wody powyżej 70°C. Procesowi dezynfekcji termicznej należy poddać instalację ciepłej wody wraz z wszystkimi punktami poboru wody. Każdy punkt poboru wody w instalacji powinien być dezynfekowany przy pełnym otwartym wylocie przez przynajmniej trzy minuty przy temperaturze powyżej 70°C.

## **4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Instalację kanalizacji z umywalk, zlewu oraz myjni endoskopów należy włączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego na kondygnacji +2 – zgodnie z częścią rysunkową.

Pion kanalizacyjny należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką.

Przewody kanalizacyjne projektuje się z rur PVC klasy SN4, kielichowych łączonych na uszczelkę gumową i wcisk.

Całą Instalację kanalizacyjną po montażu poddać próbie szczelności. Instalację kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z PN-92/B-01707.

## 5. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów ( DZ. Ust. Nr 75, §234, ust. 1)”,
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

## 6. WYTYCZNE BHP

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP

## 7. WYTYCZNE AUTOMATYKI

Centralę wentylacyjną i wentylatory należy zakupić wraz z automatyką.

## 8. WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

Wytyczne konstrukcyjne:

- wykonać otwory w ścianach na przejścia instalacji wentylacji, wody i kanalizacji

Wytyczne architektoniczne:

- należy wykonać sufity podwieszane na wysokości +3,0 w pomieszczeniach śluzy oraz myjni endoskopów
- należy wykonać zabudowy g-k instalacji wody i kanalizacji przechodzących przez pomieszczenia które nie są objęte opracowaniem

Wytyczne elektryczne:

- wykonać zasilanie centrali nawiewnej
- wykonać zasilanie wentylatorów wywiewnych
- wykonać zasilanie do elektronicznego zestawu hydroforowego

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- Ewentualne zmiany w projekcie należy uzgodnić z autorem.
- Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa , a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „ Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania , „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –

montażowych. Tom II . Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

- Przed prefabrykacją kanałów wentylacyjnych wykonawca instalacji winien przeprowadzić wizję lokalną budowy i wykonać weryfikację rzędnych prowadzenia kanałów
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

Opracowała:

mgr inż. Jadwiga Majchrzyk



Obiekt: Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach przy ul. Grunwaldzkiej 45  
Stadium: Dostosowanie pom. na bloku operacyjnym dla potrzeb myjni endoskopów. Instalacje sanitarne. Data: 02.2021

---

## **ZAŁĄCZNIKI**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**